

РОЛЬ КЛАСТЕРНОЙ ИНИЦИАТИВЫ В РАЗВИТИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЩАСТНЫЙ А.Т., ПИВОВАР М.Л., ПЛОТНИКОВ Ф.В.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2019. – Том 18, №3. – С. 114-119.

THE ROLE OF CLUSTER INITIATIVE IN THE DEVELOPMENT OF MEDICAL EDUCATION

SHCHASTNIY A.T., PIVAVAR M.L., PLOTNIKOV P.V.

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2019;18(3):114-119.

Резюме.

Цель – рассмотрение результатов использования кластерных инициатив для развития медицинского образования. Материалы и методы. В исследовании использован анализ результатов внутрикластерного взаимодействия в образовательной сфере за период 2015-2018 гг.

Результаты. В рамках медико-фармацевтического кластера – Союза «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» в период с 2015 по 2018 гг. отработаны разные механизмы государственно-частного партнерства, направленные на повышение уровня теоретической и практической подготовки студентов медицинского ВУЗа, последиplomной подготовки узкопрофильных специалистов и повышения привлекательности научно-исследовательской работы как среди студентов, так и одаренных школьников.

Использование инструментов дополнительной подготовки в рамках реализации образовательных программ высшего образования и повышение квалификации специалистов позволяют относительно быстро провести подготовку специалистов под определенные производственные функции.

Для привлечения молодежи к научным исследованиям и формирования кадрового резерва, необходимого для реализации инновационного пути развития фармацевтической промышленности, необходимо более глубокое сотрудничество университетов, научных организаций и предприятий.

Заключение. В результате анализа результатов внутрикластерного взаимодействия в рамках Союза «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» в образовательной сфере за период с 2015 по 2018 гг. показал, что для обучения специалистов использованы дополнительная подготовка в рамках реализации образовательных программ высшего образования, повышение квалификации, а также формирование комплексных программ, направленных на привлечение студентов и школьников к научно-исследовательской деятельности. Все использованные подходы являются эффективными и могут быть рекомендованы для решения задач подготовки кадров в рамках государственно-частного партнерства и формируемых инновационно-промышленных кластеров.

Ключевые слова: кластер, союз, государственно-частное партнерство, медицинское образование.

Abstract.

Objectives. To evaluate the results of the cluster initiatives using for the development of medical education.

Material and methods. The analysis of the results of the intracluster interaction in the educational sphere over the period from 2015 to 2018 was made.

Results. Various mechanisms of public-private partnership have been worked out within the framework of medical cluster – the Union «Medicine and Pharmaceutics – Innovative Projects» functioning over the period from 2015 to 2018.

The cluster's work was aimed at raising the level of theoretical and practical training of medical students, post-graduate training of medical specialists and increasing the attractiveness of scientific-research work among both the students and gifted schoolchildren.

The use of instruments for additional training within the framework of the implementation of educational programs of higher education and further development of specialists' vocational competence enable relatively quick training of

specialists for performing certain production functions.

Deeper cooperation between universities, scientific organizations and enterprises is needed in order to attract young people to scientific researches and to form the personnel reserve necessary for the realization of the innovative development path of the pharmaceutical industry.

Conclusions. Additional kinds of training were used as a part of implementation of higher education curricula, as well as the upgrading of specialists, the formation of comprehensive programs aimed at attracting students and schoolchildren to scientific-research activities. The used approaches turned out to be effective and can be recommended for solving the problems of preparing skilled personnel within the framework of public-private partnership and innovative-industrial clusters being formed.

Key words: cluster, union, public-private partnership, medical education.

В настоящее время в странах ЕАЭС, в т.ч. и в Республике Беларусь, наблюдается определенный разрыв в уровне теоретической и практической подготовки выпускников вузов [1]. Для уменьшения этого разрыва необходимо выстраивание более тесного взаимодействия производственного сектора экономики и учреждений образования. Это возможно как в рамках широко используемых подходов, связанных с организацией производственных практик на соответствующих предприятиях, создании малых инновационных предприятий на базе ВУЗов [2, 3] с вовлечением студентов в их деятельность, так и в рамках развития государственно-частного партнерства в виде инновационно-промышленных кластеров.

Описанная еще в 1980 г. [4] кластерная модель развития экономики в настоящее время широко используется во многих странах, в том числе и странах ЕАЭС, но пока мало используется в Республике Беларусь.

Первый медико-фармацевтический кластер в Республике Беларусь зарегистрирован 19 августа 2015 г. в виде Союза медицинских, фармацевтических и научно-образовательных организаций «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» (Союз). В настоящее время в состав Союза входят: УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (ВГМУ); УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»; СООО «Нативита»; НПП «СИВитал»; РПУП «Академфарм»; ООО «ВитВар»; ООО «Фарм-маркетинг Групп»; КУПП «Витебский областной центр маркетинга»; НП «Союз Фармацевтических и Биомедицинских кластеров» (Российская Федерация).

В связи с тем, что ВГМУ является одним из основателей и активным участником первого в Республике Беларусь медико-фармацевтического кластера, целью данной работы является рассмотрение

результатов использования кластерных инициатив для развития медицинского образования.

Материал и методы

В исследовании использован анализ результатов внутрикластерного взаимодействия в образовательной сфере за период 2015-2019 гг.

Результаты

Важнейшим фактором развития промышленности является приток хорошо подготовленных специалистов и новых технологий [5]. Фармацевтическая промышленность выделяется среди других отраслей высокой технологичностью (использованием, зачастую, технологий пятого и шестого технологического укладов) и высоким уровнем правового регулирования.

Подготовка кадров для фармацевтической промышленности, удовлетворяющих современным требованиям по качеству и объему узкоспециализированных знаний, возможна двумя путями:

- дополнительная подготовка в рамках реализации образовательных программ высшего образования;

- повышение квалификации специалистов.

Оба указанных инструмента подготовки кадров были использованы Союзом в 2015-2017 гг.

Известно, что одним из наиболее динамично развивающихся и востребованных в настоящее время в фармацевтической промышленности направлений является биотехнология. Для повышения уровня заинтересованности в изучении курса «Фармацевтическая биотехнология» студентами фармацевтического факультета ВГМУ в 2015 году Союзом совместно с СООО «Нативита» и ВГМУ была организована и проведена олимпиада по биотехнологии. В олимпиаде приняло участие более 60 студентов 4-го курса фармацевтического факультета. Для отбора наи-

более подготовленных и перспективных (для дальнейшей углубленной подготовки) студентов олимпиада проводилась в два этапа: заочный (включал написание обзорной работы по актуальным направлениям биотехнологии) и очный (выполнение конкурсных заданий за ограниченный промежуток времени и собеседование с авторами лучших работ). В результате проведения олимпиады было отобрано 5 студентов, которые в качестве приза получили возможность пройти стажировку в производственных и научно-исследовательских подразделениях известной биотехнологической компании ЗАО «Биокад» (Российская Федерация).

В рамках кластерных программ использовался и другой механизм подготовки кадров – повышение квалификации. Для создания курсов повышения квалификации по наиболее важным и востребованным реальным секторам направлениям, а также формирования перечня обязательных требований к ним предварительно была изучена потребность участников кластера в специалистах соответствующего профиля. Благодаря активному взаимодействию с компаниями ООО «Нативита», ООО «ВитВар», ООО «Рубикон» (в тот момент компания входила в состав кластера), в 2015 г. было организовано проведение курсов повышения квалификации по вопросам организации и проведения клинических испытаний лекарственных средств в соответствии с правилами GCP и в 2017 г. курсов по оформлению регистрационного досье на лекарственное средство в формате CTD/eCTD. Общее число слушателей, прошедших подготовку, – 58 человек из числа специалистов фармацевтических предприятий, аптек, сотрудников ВГМУ.

Приведенные результаты являются примерами успешного государственно-частного партнерства в рамках кластерной инициативы. Тем не менее, анализ полученных результатов дал возможность сделать вывод, что олимпиады для студентов старших курсов и курсы повышения квалификации являются хорошим инструментом для предварительной специализации будущих выпускников и их дополнительной последиplomной подготовки для выполнения определенного круга задач на рабочем месте. В то же время, для того, чтобы получить не просто хорошо подготовленного специалиста, а креативно мыслящего и способного к выполнению научных исследований и внедрению новых технологий, необходим несколько иной подход. Он должен включать по-

следовательное развитие необходимых компетенций у учащихся начиная с младших курсов, а при возможности, со старших классов школы.

В связи с этим, в 2017 году Союзом была запущена Программа поддержки молодых талантов в сфере науки и спорта «TALENAVITA» (Программа). Инициаторами проекта совместно с Союзом выступили Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, Витебский областной исполнительный комитет, ВГМУ и ООО «НАТИВИТА». Прообразом при разработке указанной Программы являлся успешно реализуемый в Российской Федерации проект Образовательного центра «Сириус» [6].

Основной целью Программы является оказание помощи одаренным ученикам и талантливым студентам в полной мере раскрыть себя, поверить в свои силы для решения самых амбициозных задач в науке и спорте.

В рамках реализации Программы должны быть решены следующие задачи:

1. Развитие условий для реализации интеллектуального и личностного потенциала, профессионального самоопределения и становления детей, независимо от их места жительства, социального положения и финансовых возможностей их семей.

2. Развитие новых форм включения одаренных детей в интеллектуально-познавательную, физкультурно-спортивную и общественно полезную деятельность.

3. Создание системы «социальных лифтов» для талантливых молодых людей, объединяющей профориентационные, образовательные, спортивные, творческие, исследовательские и иные ресурсы для развития и профессионального становления детей.

4. Формирование стимулов для партнерства различных заинтересованных сторон, вовлечение новых участников, педагогов, экспертов, партнеров.

В 2018 году, благодаря активному участию компании ООО «Нативита», Союз продолжил развитие Программы «TALENAVITA». Так, с целью развития условий для реализации интеллектуального и личностного потенциала, профессионального самоопределения и становления учеников 10-11 классов 19 мая была проведена конференция «ProBiology: молекулы жизни». В ней приняло участие более 120 юных исследователей.

Наряду с научной конференцией для школьников, летом 2018 года была организована выезд-

ная студенческая научная смена «TALENAVITA CAMP» на тему «Рак под контролем: идеи и методы современной онкологии», участниками которой стали 30 талантливых студентов. Созданная неформальная обстановка, в рамках которой участники общались с экспертами, участвовали в мастер-классах и работали в группах, способствовала генерации новых идей и подходов к борьбе с раком. Участие студентов разных ВУЗов и разных специальностей позволяло группам взглянуть на проблему «под другим углом» и находить оригинальные решения для различных проблем.

В работе научной смены участвовали ученые и эксперты ведущих медицинских и научных учреждений Республики Беларусь, которые читали лекции, проводили мастер-классы, консультировали ребят по ходу работы над проектами. Всего с юными учеными на протяжении десяти дней работало 16 известных ученых из 13 организаций.

Результатом работы стало представление 6 уникальных проектов:

- три посвящены ранней диагностике различных видов рака (скрининговый тест для рака желудка, технология раннего выявления рака щитовидной железы для людей, работающих во вредных условиях, и методика «жидкой биопсии»).

- новый генно-инженерный подход в иммунотерапии.

- smart-система измерения уровня боли по электрической активности головного мозга и автоматического дозирования обезболивающих лекарственных средств.

- вакцина, потенциально предотвращающая определенный вид рака молочной железы.

Двое победителей научной смены, кроме ценных призов, получили возможность представить свои разработки на международной конференции Biotech-2018 в Москве.

17 ноября 2018 г. в ВГМУ состоялось итоговое мероприятие за 2018 год Программы, в котором приняло участие более 500 лучших студентов и старшеклассников со всей Республики Беларусь.

Мероприятие проходило сразу в нескольких форматах:

- интеллектуальная игра, где молодым талантам предложили продемонстрировать собственную эрудицию и умение работать в команде;

- научный круглый стол, где участники летнего лагеря «TALENAVITA CAMP» представляли идеи R&D проектов на оценку ученым;

- встреча известных спортсменов с воспитанниками Центра олимпийского резерва по единоборствам и Витебского государственного училища олимпийского резерва;

- торжественная церемония награждения с участием известных ученых, спортсменов и представителей власти.

Обсуждение

В рамках медико-фармацевтического кластера – Союза «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» в период с 2015 по 2018 гг. отработаны разные механизмы подготовки кадров в рамках государственно-частного партнерства, направленные на повышение уровня теоретической и практической подготовки студентов медицинского вуза, последипломной подготовки узкопрофильных специалистов и повышения привлекательности научно-исследовательской работы как среди студентов, так и одаренных школьников.

Использование инструментов дополнительной подготовки в рамках реализации образовательных программ высшего образования и повышение квалификации специалистов позволяют относительно быстро провести подготовку специалистов под определенные производственные функции.

Для привлечения молодежи к научным исследованиям и формирования кадрового резерва, необходимого для реализации инновационного пути развития фармацевтической промышленности, необходимо более глубокое сотрудничество университетов, научных организаций и предприятий, реализованное в рамках Программы «TALENAVITA».

Отдельно стоит отметить, что внутрикластерное взаимодействие позволяет ВУЗам лучше понимать потребности реального сектора в конкретных специалистах и технологиях. Так, с целью подготовки кадров в условиях, максимально приближенных к реальным производствам и лабораториям, разработки новых и освоения существующих передовых медицинских и фармацевтических технологий, а также в перспективе – разработки и освоения выпуска новых лекарственных средств и фармацевтических субстанций в 2018 г. ВГМУ запущен проект по созданию учебно-научно-производственного комплекса «Центр экспериментальной медицины и фармации». На базе нового здания, общей площадью около 7 500 м², будут размещены современные научно-исследователь-

ские и учебные лаборатории, а также опытное производство.

Для развития новых научных направлений и освоения передовых технологий в 2016 г. создан Совет молодых ученых ВГМУ (СМУ). Начиная с 2017 г. СМУ ежегодно организует конкурс на получение гранта на участие в научной стажировке (travel-грант) и внутриуниверситетского научного стартап-гранта для молодых ученых. За 2 года ВГМУ выдано 16 стартап-грантов, что способствовало организации проведения «пилотных» научных исследований, являвшихся основой для получения грантов БРФФИ, дальнейшего финансирования научных исследований в рамках ГПНИ, ГНТП, ОНТП и участия в международных проектах. Получение 4 travel-грантов позволило молодым ученым доложить результаты исследований на престижных международных конференциях и форумах.

Для внедрения результатов научных исследований в гражданский оборот в ВГМУ в 2016 г. создан Центр трансфера медицинских и фармацевтических технологий (ЦТМФТ). ЦТМФТ регулярно проводятся исследования конъюнктуры рынка по выявлению возможностей внедрения инноваций ВГМУ, координируется работа лабораторий по выполнению доклинических, биоэквивалентных и клинических испытаний, а также по разработке и валидации методик, выполнению контроля качества лекарственных средств и изделий медицинского назначения. Ученые, обращаясь в ЦТМФТ, могут получить квалифицированную консультацию и полный спектр услуг, связанных с обеспечением правовой защиты и введением своих разработок. Так, за 2017-2018 гг. ЦТМФТ заключен 1 лицензионный договор о передаче объекта промышленной собственности и ведутся переговоры о передаче еще 7, а также заключено 16 долгосрочных договоров на выполнение научных исследований для предприятий Республики Беларусь.

Все перечисленное выше способствует развитию системы подготовки кадров, повышению уровня практикоориентированности медицинского и фармацевтического образования, а также вовлечению молодежи в сферу научных исследований и разработок.

Заключение

1. Анализ результатов внутрикластерного взаимодействия в рамках Союза «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты» в об-

разовательной сфере за период с 2015 по 2018 гг. показал, что для обучения кадров использованы дополнительные подготовки в рамках реализации образовательных программ высшего образования и повышение квалификации специалистов, а также формирование комплексных программ, направленных на привлечение студентов и школьников к научно-исследовательской деятельности. Все использованные подходы являлись эффективными и могут быть рекомендованы для решения задач подготовки кадров в рамках государственно-частного партнерства и формируемых инновационно-промышленных кластеров.

2. Дополнительная подготовка в рамках реализации образовательных программ высшего образования и повышение квалификации позволяют быстро подготовить специалистов с необходимым уровнем знаний в рамках конкретной специализации.

3. Использование новых форм государственно-частного партнерства для привлечения студентов и школьников к научно-исследовательской деятельности предпочтительно для раннего раскрытия их научного потенциала и развития способностей работы в команде.

Литература

1. Харина, О. С. Направления взаимодействия ВУЗов и предприятий, способствующие развитию человеческого капитала / О. С. Харина, А. А. Харин // Вестн. ГГУ. – 2015. – № 6. – С. 293–297.
2. Морозов, Р. И. Предпринимательская среда вуза как важнейший элемент системы бизнес-образования / Р. И. Морозов, В. В. Апанасович // Актуальные проблемы бизнес-образования : материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф., 16–17 апр. 2015 г., Минск. – Минск : Нац. б-ка Беларуси, 2015. – С. 183–187.
3. Audretsch, D. B. From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society / D. B. Audretsch // J. Technol. Transfer. – 2014 Jun. – Vol. 39, N 3. – P. 313–321.
4. Porter, M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors / M. E. Porter. – 2nd ed. – New York : Free Press, 1998. – 397 p.
5. Инновационные интегрированные структуры образования, науки и бизнеса / А. В. Рождественский [и др.] ; под ред. А. В. Рождественского. – М. : Альфа-М, 2014. – 160 с.
6. Общая информация [Электронный ресурс] : [раздел] // Образовательный центр «Сириус» : [сайт]. – Режим доступа: <https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija>. – Дата доступа: 08.05.2019.

Поступила 10.04.2019 г.
Принята в печать 27.05.2019 г.

References

1. Kharina OS, Kharin AA. Areas of interaction between universities and enterprises that contribute to the development of human capital. Vestn GGU. 2015;(6):293-7. (In Russ.)
2. Morozov RI, Apanasovich VV. Entrepreneurial environment of the university as the most important element of the business education system. V: Aktual'nye problemy biznes-obrazovaniia: materialy XIV Mezhdunar nauch-prakt konf, 16–17 apr 2015 g, Minsk. Minsk, RB: Nats b-ka Belarusi; 2015. P. 183-7. (In Russ.)
3. Audretsch DB. From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. J Techno. Transfer. 2014 Jun;39(3):313-21.
4. Porter ME. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. 2nd ed. New York: Free Press; 1998. 397 p.
5. Rozhdestvenskiy AV, Balashov VV, Kharin AA, Kharina OS; Rozhdestvenskiy AV, red. Innovative integrated education, science and business structures. Moscow, RF: Al'fa-M; 2014. 160 p. (In Russ.)
6. General information [Elektronnyi resurs]: [razdel]. Obrazovatel'nyi tsentr «Sirius»: [sait]. Rezhim dostupa: <https://sochisirius.ru/o-siriuse/obschaja-informatsija>. Data dostupa: 08.05.2019. (In Russ.)

Submitted 10.04.2019

Accepted 27.05.2019

Сведения об авторах:

Щастный А.Т. – д.м.н., профессор, ректор Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета;

Пивовар М.Л. – к.ф.н., доцент кафедры токсикологической и аналитической химии, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;

Плотников Ф.В. – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии с курсами урологии и детской хирургии, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, исполнительный директор Союза «Медицина и фармацевтика – инновационные проекты».

Information about authors:

Shchastniy A.T. – Doctor of Medical Sciences, professor, rector, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

Pivavar M.L. – Candidate of Pharmaceutical Sciences, associate professor of the Chair of Toxicological & Analytic Chemistry, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

Plotnikov P.V. – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Chair of Hospital Surgery with the courses of Urology & Pediatric Surgery, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, managing director of the Union «Medicine & Pharmaceuticals – Innovative Projects».

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 210009, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, кафедра токсикологической и аналитической химии. E-mail: mikle_n@tut.by – Пивовар Михаил Леонидович.

Correspondence address: Republic of Belarus, 210009, Vitebsk, 27 Frunze ave., Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Chair of Toxicological & Analytic Chemistry. E-mail: mikle_n@tut.by – Mikhail L. Pivavar.